Ueber

Gewicht und Länge der Säuglinge im ersten Lebensjahre in München in Relation zu ihrer Ernährung.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Ludwig Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Friedrich Scharff
approb. Arzt aus Bamberg.

München 1904.
Kgl. Hofbuchdruckerei Kastner & Callwey.

Ueber

Gewicht und Länge der Säuglinge im ersten Lebensjahre in München in Relation zu ihrer Ernährung.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Ludwig Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Friedrich Scharff
approb. Arzt aus Bamberg.

München 1904.
Kgl. Hofbuchdruckerei Kastner & Callwey.

Referent: Herr Professor Dr. J. v. Bauer.

Seinem Schwager

Herrn Regierungsrat Franz Beckers

in Dankbarkeit gewidmet

vom Verfasser.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41552302_0131

Ein in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts vielfach diskutiertes Thema ist die Frage über Säuglingsernährung. Blättert man in den Münchener, Berliner oder Wiener medizinischen Zeitschriften, so findet man mit ziemlicher Regelmässigkeit einen oder mehrere Aufsätze pro Jahr, von der eigentlichen Fachpresse, den Jahrbüchern für Kinderheilkunde, gar nicht zu reden. Es ist daraus ersichtlich, dass dieses Gebiet in steigendem Masse die Augen der Aerzte auf sich lenkte, und zwar gebührt hier ein grosses Verdienst den Landpraktikern, die das traurige Bild der enormen Säuglingsmortalität ihr ganzes Leben vor Augen hatten. Man sollte meinen, ein Feld, das so vielfach bearbeitet, zu dem so viel Material beigeschafft wurde, das könnte nun zu unserer Zeit als ein Musterfeld dastehen, welches die ihm gewidmete Mühe und Sorgfalt auch lohnt. Man sollte meinen, die Sterblichkeit der Kinder im ersten Lebensjahre, welche ja den Anstoss zu jenen Untersuchungen gegeben hatte, sollte doch ganz bedeutend herabgedrückt sein.

Dass die Säuglingssterblichkeit grösser ist wie die Mortalität in jedem anderen Lebensalter, wird schon immer so gewesen sein; das liegt eben in der Hilflosigkeit dieser Lebenszeit; dass sie aber eine Höhe von 40% und mehr erreicht, ist ein Zeichen, „dass manches faul ist im Staate Dänemark", d. h. hier in der dem Säugling zu-

zuwendenden Sorgfalt. Ein Beweis hierfür ist die Mortalitätsdifferenz in einzelnen Ländern. Es beträgt die Kindersterblichkeit (1887, Pfeiffer):

15—20% in Frankreich, Schottland, Irland, Norwegen, Griechenland.
20—25% in England, Belgien, Schweden, Dänemark, Rumänien, Spanien, Portugal.
25—30% in Italien, Kroatien, Finnland, Schweiz.
30—35% in Preussen, Sachsen, Thüringen, Oesterreich, Holland.
35—40% in Baden, Russland.
40—45% in Bayern, Württemberg.

Von 6485973 Kindern starben nach C. Meyer 1990783 in den Jahren 1827/28 bis 1868/69, also 30,7%, und in diesen 42 Jahren zeigt die Kindersterblichkeit in 7jährigen Perioden eine stete Zunahme.

Solche Zahlen sprechen für sich; es folgte nun die genaue Erforschung der Ursachen hierfür. Die Statistik wurde zu Rate gezogen, und man kam zu dem Resultate, dass in Bayern einzelne Bezirksämter der Donaulinie und südlich derselben besonders hohe Zahlen aufzuweisen hatten. Während z. B.

Würzburg	23,3%,
Bamberg	24,9%,
Ansbach	23,0%,
Nürnberg	32,0%,
Germersheim	19,9%

aufzuweisen hatten, finden sich im Bezirksamt

Eichstätt	46,7%,
Beilngries	46,4%,

Parsberg	48,4%,
Kehlheim	46,8%,
Augsburg	43,3%,
Günzburg	42,2%,
Ingolstadt (Land)	46,4%,
München (Land)	44,6%.

Man kam deshalb zur Annahme klimatischer, geologischer und geographischer Einflüsse, indem man z. B. dem Feuchtigkeitsgehalte und der Temperatur der Atmosphäre oder der Höhenlage eine grosse Bedeutung beimass.

C. Meyer fand nun, dass 65,48% der Todesfälle im 1. Lebensjahre durch Darmerkrankungen verursacht sind; so sind nach seiner Angabe im Bezirke Allershausen in 5 Jahren von 412 im 1. Jahre gestorbenen Kindern 71% durch Erkrankungen der Verdauungsorgane hingerafft worden. Er gab dann ferner an, dass mit zunehmenden Darmkrankheiten auch die Kindersterblichkeit ansteigt.

Hiemit war ein Angriffspunkt gefunden in der Verhütung dieser Darmkrankheiten. Und hier setzen die Forschungen über die Ernährungsverhältnisse ein. Auf solchem Wege kann unter anderem die Resolution des Aerztlichen Vereins in München vom 12. I. 76 zustande, die sagt: „Die höhere Kindersterblichkeit Münchens wird verursacht durch das massenhafte Vorkommen von Erkrankungen des Digestionstraktus und die daraus hervorgehenden Ernährungsstörungen. Die Todesfälle aus dieser Ursache betragen etwa $^2/_3$ der Gesamtsterblichkeit im 1. Lebensjahre, während selbst die nächsthäufige Todesursache,

nämlich die Erkrankungen der Atmungsorgane, nur gegen 7% derselben ausmacht.

Es ist zur Evidenz erwiesen, dass die ausserordentliche Häufigkeit der Erkrankungen des Digestionsapparates ihren Grund hat in fehlerhafter Pflege und Ernährung der Säuglinge und zwar zunächst in der Entziehung der Mutterbrust."

Man hätte diesen inhaltsreichen Worten auch einen entsprechenden Erfolg gewünscht; aber es war dieser Resolution das Schicksal ihrer Mitschwestern beschieden, momentan wird etwas Staub aufgewirbelt, im grossen und ganzen bleibt es beim alten. Man beachte nur folgende Tabellen:

Kindersterblichkeit aus dem 1. Lebensjahr

	Gesamtzahl der Sterbefälle aus d 1. Lebensjahre	auf 100 lebendgeborene Kinder
1876/80	3393	37.5 %
1881/85	2984	33.1
1886/90	3287	31.9
1891/95	4101	30.2
1896/1900	4470	28.1
1901	4508	24.6
1902	4292	24.6

	lebend geboren	gestorben im 1. Jahr	% Zahl
1888	10292	3287	31.6
1898	15696	4619	29.4

Sterbefälle des Jahres 1902 nach Todesursachen

	insgesamt	1 Jahr	auf 100000 Lebende treffen Sterbefälle insgesamt	1 Jahr
Brechdurchfall	226	212	0.5	18.9
Abzehrung der Kinder .	473	463	0.9	41.2
Akute Magen- und Darmkrankheiten	1319	1257	2.6	112.0
Lebensschwäche der Neugeborenen	950	950	1.9	84.6
Tuberkulose der Lungen .	1387	67	2.7	6.0
Tuberkulose der übrigen Organe	390	98	6.8	8.7

Wenn man den Bevölkerungszuwachs berücksichtigt, ist eine Besserung wohl vorhanden, wo aber die Besserung Platz gegriffen hat, das kann man in Polikliniken beobachten; in den Kreisen, welche die meisten Kinder produzieren, im Proletariat, keineswegs.

Auf solch poliklinischen Fällen fussen die folgenden Angaben, nämlich auf 1590 Kindern im 1. Lebensjahre, welche in die Kinderpoliklinik (Reisingerianum) im Verlauf von etwa einem Jahre gebracht wurden. Die Kinder wurden auf Veranlassung des Herrn Prof. Seitz nach einem von Dr. Rommel aufgestellten Schema gewogen und gemessen, ausserdem noch Notizen über die Ernährung gemacht. Die Daten können auf peinliche Genauigkeit keinen Anspruch erheben, namentlich sind die Angaben über Ernährung und Nahrungsmengen sehr approximativ.

Die folgenden Tabellen sollen einen Ueberblick über die in Behandlung getretenen Kinder geben. Zu berücksichtigen ist, dass es fast durchwegs kranke Kinder sind, von denen die Zahlen stammen, dann dass es Kinder aus der Arbeiterbevölkerung der Vorstädte sind, die, sei es bei den Eltern oder bei sogenannten Pflegemüttern, unter recht wenig günstigen Verhältnissen leben.

1 Woche

Geschlecht	Gewicht					Länge				Gesamtzahl
	unter 2000	2000 bis 2500	2500 bis 3000	3000 bis 3500	3500 bis 4000	unter 45	45 bis 50	50 bis 55	55 bis 60	
männlich	1[1])	4	4	2	1	—	3	8	1	12
weiblich		3	6	3	2	1[2])	5	5	3	14
Summe	1	7	10	5	3	1	8	13	4	26

[1]) 1990: [2]) 43.

2 Wochen

Geschlecht	Gewicht					Länge				Gesamtzahl
	unter 1500	1500 bis 2500	2500 bis 3000	3000 bis 4000	4000 bis 4500	40 bis 45	45 bis 50	50 bis 55	55 bis 60	
männlich	1[1])	16	26	23	4	3	17	38	12	70
weiblich	1[2])	15	19	18	3[3])	2	20	30	4	56
Summe	2	31	45	41	7	5	37	68	16	126

[1]) 1480 (43); [2]) 1450 (40); [3]) darunter eines mit 5220 (59).

3 Wochen

Geschlecht	Gewicht					Länge				Gesamtzahl
	1500 bis 2000	2000 bis 3000	3000 bis 4000	4000 bis 5000	5000 bis 5500	40 bis 45	45 bis 50	50 bis 60	60 bis 67	
männlich	3	33	21	8	1[1])	1[3])	16	45	4	66
weiblich	3	12	18	2	1[2])	—	8	26	2	36
Summe	6	45	39	10	2	1	24	71	6	102

[1]) 5180 (61); [2]) 5300 (67); [3]) 41 (1550).

4 Wochen

Geschlecht	Gewicht					Länge				Gesamtzahl
	unter 1500	1500 bis 2000	2000 bis 3000	3000 bis 4000	4000 bis 5500	40 bis 45	45 bis 50	50 bis 60	60 bis 67	
männlich	—	2	10	18	2	1[2])	6	23	2	32
weiblich	1[1])	2	23	31	2	4	12	41	2	59
Summa	1	4	33	49	4	5	18	64	4	91

[1]) 1490 (40); [2]) 44 (2520).

5 Wochen

Geschlecht	Gewicht					Länge				Gesamtzahl
	1500 bis 2000	2000 bis 2500	2500 bis 3000	3000 bis 4000	4000 bis 4500	40 bis 45	45 bis 50	50 bis 60	60 bis 65	
männlich	2	7	9	17	4	2	5	28	4	39
weiblich		2	7	10	3		6	16		22
Summa	2	9	16	27	7	2	11	44	4	61

6 Wochen

Geschlecht	Gewicht					Länge				Gesamtzahl
	1500 bis 2000	2000 bis 3000	3000 bis 4000	4000 bis 5000	5000 bis 5800	40 bis 45	45 bis 50	50 bis 60	60	
männlich	2[1])	7	21	6	1[2])		6	30	1	37
weiblich	—	9	11	2	1[3])		2	19	2	23
Summe	2	16	32	8	2		8	49	3	60

[1]) beide 1600 (48); [2]) 5860 (49); [3]) 5000 (52).

7 Wochen

Geschlecht	Gewicht					Länge				Gesamtzahl
	2000 bis 2500	2500 bis 3000	3000 bis 4000	4000 bis 5000	5000 bis 5600	unter 45	45 bis 50	50 bis 60	60 bis 65	
männlich	3	5	20	6	2	—	2	30	4	36
weiblich	1	4	19	5	—	1[1])	3	23	2	29
Summe	4	9	39	11	2	1	5	53	6	65

[1]) 3320 (44).

8 Wochen

Geschlecht	Gewicht					Länge				Gesamtzahl
	1900 bis 2000	2000 bis 3000	3000 bis 4000	4000 bis 5000	5000 bis 5700	unter 45	45 bis 50	50 bis 60	60 bis 68	
männlich	—	4	23	23	3	—	2	36	15	53
weiblich	3	11	23	15	2	1[1])	4	40	9	54
Summe	3	15	46	38	5	1	6	76	24	107

[1]) 42 (1990).

3 Monate

Geschlecht	Gewicht					Länge				Gesamtzahl
	2000 bis 3000	3000 bis 4000	4000 bis 5000	5000 bis 6000	6000 bis 7000	45 bis 50	50 bis 55	55 bis 60	60 bis 70	
männlich	6	49	50	21	9[2])	1[4])	24	58	52	135
weiblich	16[1])	41	43	10	5[3])	3[4])	38	39	35	115
Summe	22	90	93	31	14	4	62	97	87	250

[1]) Darunter eines mit 1950 (48); [2]) darunter eines mit 7450 (66) [3]) darunter eines mit 7700 (73); [4]) 48.

4 Monate

Geschlecht	Gewicht					Länge				Gesamtzahl
	3000 bis 4000	4000 bis 5000	5000 bis 6000	6000 bis 7000	7000 bis 7550	50 bis 55	55 bis 60	60 bis 70	70	
männlich	8	26	26	15	2[2])	7	19	49	2	77
weiblich	17[1])	16	28	8	1[3])	5	27	37	1	70
Summe	25	42	54	23	3	12	46	86	3	147

[1]) Darunter eines mit 2900 (58); [2]) beide 7000 (61 u. 67); [3]) 7550 (68)

5 Monate

Geschlecht	Gewicht					Länge				Gesamtzahl
	3000 bis 4000	4000 bis 5000	5000 bis 6000	6000 bis 7000	7000 bis 7100	50 bis 55	55 bis 60	60 bis 70	70 bis 72	
männlich	8[1])	12	27	14	2	1[3])	9	50	3	63
weiblich	7[2])	11	22	13	—	1[4])	19	31	2	53
Summe	15	23	49	27	2	2	28	81	5	116

[1]) Darunter eines mit 2300 (57); [2]) darunter eines mit 2850 (56); [3]) 52 (3000): [4]) 52 (3370).

6 Monate

Geschlecht	Gewicht					Länge				Gesamtzahl
	3000 bis 5000	5000 bis 6000	6000 bis 7000	7000 bis 8000	8000 bis 9000	50 bis 55	55 bis 60	60 bis 70	70 bis 72	
männlich	16[1])	18	13	8	6[2])	1[3])	9	44	7	61
weiblich	14	8	4	1	—	1[3])	7	19	—	27
Summe	30	26	17	9	6	2	16	63	7	88

[1]) Darunter eines mit 3070 (60); [2]) darunter eines mit 9010 (72); [3]) 54 (3350) (6990).

7 Monate

Geschlecht	Gewicht					Länge				Gesamtzahl
	3000 bis 5000	5000 bis 6000	6000 bis 7000	7000 bis 8000	8000 bis 9000	50 bis 55	55 bis 60	60 bis 70	70 bis 75	
männlich	7[1])	7	10	12	1[2])	—	2	27	8	37
weiblich	5	5	12	10	1[3])	1[4])	2	27	3	33
Summe	12	12	22	22	2	1	4	54	11	70

[1]) Darunter eines mit 3080 (62); [2]) 9630 (68); [3]) 8180 (72); [4]) 54 (4590).

8 Monate

Geschlecht	Gewicht					Länge				Gesamtzahl
	3000 bis 5500	5500 bis 7000	7000 bis 8000	8000 bis 9000	9000 bis 9900	50 bis 55	55 bis 60	60 bis 70	70 bis 76	
männlich	11[1])	16	9	9	4	4[2])	6	26	13	49
weiblich	8	9	8	3	—	1[3])	5	16	6	28
Summe	19	25	17	12	4	5	11	42	19	77

[1]) Darunter eines mit 2900 (57); [2]) 52 (3850), 53 (5750), 54 (3860), 50 (5300); [3]) 53 (3300).

9 Monate

Geschlecht	Gewicht					Länge				Gesamtzahl
	3000 bis 5500	5500 bis 7000	7000 bis 8000	8000 bis 9000	9000 bis 9900	55 bis 60	60 bis 70	70 bis 80	80 bis 82	
männlich	6	18	10	8	2[1])	1	26	16	1[4])	44
weiblich	11[2])	14	8	1[3])	—	5	20	9	—	34
Summe	17	32	18	9	2	6	46	25	1	78

[1]) 9900 (74), 9090 (71); [2]) darunter eines mit 3780 (60); [3]) 8050 (72); [4]) 82 (5250).

10 Monate

Geschlecht	Gewicht					Länge				Gesamtzahl
	5000 bis 6000	6000 bis 7000	7000 bis 8000	8000 bis 9000	9000 bis 9600	55 bis 60	60 bis 70	70 bis 80	80 bis 81	
männlich	2	11	7	8	4	—	11	19	2	32
weiblich	4[1])	9	9	5	1	2[1])[2])	11	15	—	28
Summe	6	20	16	13	5	2	22	34	2	60

[1]) Darunter eines mit 4990 (58); [2]) 58 (8000).

11 Monate

Geschlecht	Gewicht					Länge				Gesamtzahl
	4000 bis 6000	6000 bis 7000	7000 bis 8000	8000 bis 9000	9000 bis 9650	55 bis 60	60 bis 70	70 bis 80	80 bis 90	
männlich	2[1])	10	3	6	8[2])	1	14	14		29
weiblich	3[3])	2	5	3	1	1	7	6		14
Summe	5	12	8	9	9	2	21	20		43

[1]) darunter eines mit 4300 (60); [2]) darunter eines mit 11770 (78) [3]) darunter eines mit 4500 (58).

12 Monate

Geschlecht	Gewicht					Länge				Gesamtzahl
	5000 bis 6000	6000 bis 7000	7000 bis 8000	8000 bis 9000	9000 bis 9700	60 bis 65	65 bis 70	70 bis 75	75 bis 80	
männlich	3[1])	3	1	2	3[2])	1	6	3	2	12
weiblich	1[3])	4	3	1	1	2	5	2	1	10
Summe	4	7	4	3	4	3	11	5	3	22

[1]) 5490 (68), 5370 (60), 5700 (74); [2]) darunter eines mit 11550 (71); [3]) 4650 (65).

Aus dem Einzelgewicht und der Länge der Kinder von gleicher Altersstufe und gleichem Geschlecht wurden Durchschnittszahlen berechnet und in folgender Tabelle zusammengestellt.

Alter	Gewicht		Länge		Gesamtzahl		Zusammen
	männlich	weiblich	männlich	weiblich	männlich	weiblich	
1 Woche	2687.5	2887.85 . .	50.75 . .	50.64 . .	12	14	26
2 Wochen	2898	2866.25 . .	49.8 . .	50.19 . .	70	56	126
3 „	3025.90 . .	3051 94 . .	52.42 . .	52.58 . .	66	36	102
4 „	3823.12 . .	2986.61 . .	53.84 . .	51.86 . .	32	59	91
5 „	3073.07	3190	53.43 . .	52	39	22	61
6 „	3508.87	3278 26 . .	52 97 . .	54.60 . .	37	23	60
7 „	3491.11 . .	3358.27 . .	55 05 . .	54.17 . .	36	29	65
8 „	3942.07 . .	3547.77 . .	57.09 .	55.31 .	53	54	107
3 Monate	4361.11 . .	4028.79 . .	58.36 . .	57.03 . .	135	115	250
4 „	5160.12 . .	4817.42 . .	60.98 . .	60.37 . .	77	70	147
5 „	5308.41 . .	5141.50 . .	63.09 . .	61.87 . .	63	53	116
6 „	5914.91 . .	5000.87 . .	64.13 . .	61 38 . .	61	27	88
7 „	6222.16 . .	6376.66 . .	65 78 . .	64.57 . .	37	33	70
8 „	6732.04 . .	6453.57 . .	65.40 . .	64 5 . .	49	28	77
9 „	6859.09	6156.76 . .	67 59 . .	64.08 . .	44	34	78
10 „	7513.12	7135	70.96 . .	67.85 . .	32	28	60
11 „	7780	7235.71 . . .	68.42 .	68	29	14	43
12 „	7679.16 . .	7004	70.5	673	12	10	22
					884	705	1589

Um einen Vergleich mit anderen Angaben zu ermöglichen, sind die Zahlen von W. Cammerer beigefügt, welche von 97 Kindern stammen, die ein Anfangsgewicht von 2750 und mehr hatten und mindestens 8 Wochen gestillt wurden, also Bedingungen, die hier nicht erfüllt sind.

Gewicht am Ende der Wochen:

Bei der Geburt	1	2	4	8	12	16	20
3450	3410	3550	3980	4810	5530	6220	6800

24	28	32	36	40	44	48	52
7310	7740	8170	8630	8880	9220	9510	9880

Längenwachstum während des 1. Lebensjahres (Alter in Monaten):

0	1	2	3	4	5	6	7
49.5	55.2	58.2	61.0	63.0	64.7	66.2	67.5

8	9	10	11	12
68.8	69.9	71.0	72.0	73.0

Es ergeben sich beim Vergleich dieser beiden Tabellen mit den vorhergehenden nicht geringe Differenzen. Schon das Durchschnittsgewicht der ersten Woche von 2687 und 2887 g muss als ein sehr niedriges bezeichnet werden, namentlich bei Heranziehung der Durchschnittslänge von 50 cm, welche dem Mittel aus anderen Zahlenreihen entspricht. Rechnet man in den ersten Tagen durch Mekoniumabgang und Wasserabgabe eine Gewichtsverminderung von durchschnittlich 250 g, so ist damit die obige geringe Mittelzahl noch nicht erklärt. Der Gewichtsverlust soll überdies am 8. Tage teilweise ausgeglichen sein, wenigstens bei Brustkindern, während künstlich ernährte Säuglinge etwas länger brauchen. Es ist jedenfalls mit Frühgeburten zu rechnen; denn ein Gewicht unter 2000 g und Länge unter 45 cm, wie sie in je einem Falle

vorkommen, sind sicher als solchen Kindern angehörig zu betrachten. Sehr kräftige Kinder mit Gewicht über 3500 g sind nur 3 = 11,5% zu verzeichnen.

Am Ende der zweiten Woche wurden von 126 Kindern 12 unter 1500 g gefunden, 33 = 26,2% unter 2500 g, während 7 schon 4000 g überschritten, darunter eines mit 5220 g und 59 cm.

So ist es durch alle Altersstufen hindurch; ein grosser Teil der Kinder weist sehr geringe Zahlen auf. Denn wenn z. B. am Ende des 3. Monates ein Kind 1950 g wiegt bei einer Länge von 48 cm, so erscheint es wahrscheinlich, dass dieses Gewichtsdefizit nicht allein der Frühgeburt zuzurechnen ist; ein 7 Monat-Kind wird bei der Arbeiter- und Vorstadtbevölkerung nur in den seltensten Fällen durchkommen und hier einen solchen selten günstigen Fall anzunehmen, dürfte viel ferner liegen als die Annahme, dass es sich zwar um ein frühgeborenes Kind vielleicht vom 9. oder 8. Monat handelt, das infolge unzweckmässiger Ernährung und Pflege nicht nur nicht zugenommen, sondern sogar bedeutend an Gewicht verloren hat.

Oder ein anderes Kind im 8. Lebensmonat mit 2900 g bei 57 cm Länge. Sollte man da nicht glauben, dass es eines jener unglücklichen Geschöpfe ist, von denen Meyer sagt: „Tausende der Geborenen verfallen hier (Bez. Ebersberg u. Bruck mit 707 und 757‰ Mortalität der Unehelichen) der selbstbewussten Tötung oder dem langsamen Mord"? Man stelle sich ferner ein Kind von 1 Jahr mit 4650 g bei 65 cm Länge vor!

Cammerer hat in der 52. Woche als Durchschnittszahl 9880 g angegeben, eine Zahl, die von den 22 Kindern dieses Alters nur eines erreichte. Diese Tatsachen müssen als sehr auffallend bezeichnet werden, denn die Längenmasse, die durchweg von mehreren Kindern erreicht und übertroffen werden, sagen sehr deutlich, wo es hier fehlt, eben an der Ernährung.

Andererseits sollen aber auch die günstigen Fälle nicht verschwiegen werden. Es finden sich fast bei jeder Altersstufe, allerdings nur wenige, gut genährte, sogar überernährte Kinder. Wenn z. B. ein 12 Monate alter Knabe von 71 cm Länge 11 550 g wiegt, so ist das ein seiner Nahrung — $1^1/_2$ l Milch — entsprechend gediehenes Kind, welches unter seinen 21 Altersgenossen, von denen das nächstbeste 9640 g und 69 cm aufweist, weit hervorleuchtet.

Als sehr gut gediehen muss ein zweites Kind von 11 Monaten mit 11 770 g und 78 cm bezeichnet werden, dessen Nahrung in Milch unbestimmter Quantität und Fleisch, also wohl in gemischter Kost bestand. Ziemlich beträchtlich das Normalgewicht übersteigend präsentierte sich ein 10-monatlicher Knabe, der Stolz seiner Mutter, mit 20 400 g bei 75 cm Länge, welcher noch gestillt wurde und zwar ausschliesslich — ad libitum — gestillt wurde. Dieser kleine Koloss wurde, wie noch anzuführen ist, in obige Tabellen nicht aufgenommen.

Solche Beispiele, die das allgemeine Durchschnittsgewicht übertreffen, könnte man ja mehrere anführen. Wo es nötig erschien, sind sie

in der Tabelle eigens notiert. Der Allgemeineindruck aber, den man aus den Wägeresultaten erhält, ist ein so bedauerlicher, dass einzelne kräftige Sprossen nichts bessern.

Wie kommt es, fragt man unwillkürlich, dass der grösste Teil der Säuglinge so kümmerlich gedeiht? Wie kommt es, dass die Kindersterblichkeit trotz der fortschreitenden Erkenntnis ihrer Ursachen und trotz der Anstrengungen der Aerzte sich so ganz langsam, Schritt für Schritt, kaum merklich bessert, und dass nicht, nachdem man einmal den Sitz der causa nocens erkannt hatte, der schädliche Herd radikal entfernt würde?

Es sei hier noch einmal verwiesen auf die angeführte Resolution des Aerztlichen Vereins, in der klar und unzweideutig gesagt ist, dass fehlerhafte Pflege und Ernährung und Entziehung der Mutterbrust die Hauptübel sind. C. Meyer (1868) sagt: „Vergeblich zeigt man im ganzen Land auf 100 Kinderleichen nur 11, die mit Muttermilch im Leben genährt waren, gegen 89, die man künstlich abfütterte.“ Und wie steht es heute mit dem Stillgeschäft? Unter 1590 Kindern, von denen ich Angaben besitze, sind nur 163 überhaupt jemals an der Brust gewesen, d. h. etwas über 10%.

	Wochen				Monate											zusammen
	1	2	3	4	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Brust	10	17	24	6	25	19	8	4	2	6	2	—	4	1	—	128
Brust mit Beinahrg.	—	6	1	3	12	4	3	2	—	1	1	1	—	1		35
Summe	10	23	25	9	37	23	11	6	2	7	3	1	4	2	—	163

Von 128 Kindern, die ausschliesslich Brust bekommen, sind nur 46 über 8 Wochen gestillt worden. Wenn man nichts hat, ist man mit wenigem zufrieden; doch hiemit könnte sich der Bescheidenste nicht begnügen. Stillende Mütter aus den Kreisen, welche die Polikliniken aufsuchen, gibt es nach diesem Befunde wenige; Mütter, die länger als 3 Monate stillen, sind fast eine Seltenheit.

Nach einer Zusammenstellung von Escherich waren:

1861—69 incl. unter 11020 Säuglingen 21.98 % mit 78.3 % ohne Brust,
1870–78 incl. unter 10695 Säuglingen 17.7 % mit 82.3 % ohne Brust,
1879–86 incl. unter 18599 Säuglingen 13.5 % mit 86.4 % ohne Brust.

d. h. es war ein kontinuierlicher, fast gesetzmässiger Rückgang der Brustdarreichung zu konstatieren. Hiefür allein die miseria vitae zu beschuldigen, oder die Unfähigkeit zu stillen, wäre zu gewagt. Dass eine Mutter wirklich unfähig ist zu stillen, ist unbedingt zuzugeben; es sei z. B. nur erinnert an die von Kerschensteiner angegebene durch Ererbung fixierte Nichtgebrauchsatrophie der Brustdrüse und an die schon 1699 von Budissa Lusato erwähnte Ursache des Nichtstillens „adstrictio vestimentorum thoracis nimia", wie sie in einzelnen Gegenden der Niederlande und bei uns in der Dachauer Gegend besteht. Die Unfähigkeit zu stillen ist aber für die meisten nur ein recht bequemes Deckmäntelchen, mit dem sie ihre Bequemlichkeit,

Gleichgültigkeit und Indolenz oder auch die Absicht zu schädigen verdecken möchten. Büller beschuldigt auch die Hebammen, welche den Frauen das Stillen widerraten aus Geschäftsinteresse. Denn, da nach altem Volksglauben nichtstillende Frauen schneller wieder konzipieren, werde dadurch ihre Praxis vermehrt. Was nützt da die beste Schulung?

„Die Zukunft der Kinder ist das Werk der Mutter", sagte einmal Napoleon; im ersten Lebensjahre bestünde dieses Werk im Stillen des Kindes. Nach dem heutigen Stande ist es schon sehr anerkennenswert, wenn eine Mutter 3 Monate lang die Brust reicht, d. h. so lange, bis das Kleine wenigstens einen gewissen Grad von Widerstandsfähigkeit einerseits und die Fähigkeit, andere Nahrung auf die Dauer ungestört zu verdauen andererseits erworben hat. In dieser Beziehung war man im Altertum viel natürlicher, ohne dass man einen Cicero bedurfte zur Formulierung des Satzes: „Wenn wir der Natur als Führerin folgen, werden wir vom Wege des Richtigen nicht abirren." Lycurg hatte das Selbststillen gesetzlich vorgeschrieben, in Athen wurden nach Demosthenes nichtstillende Mütter gerichtlich belangt, bei den Germanen galt, wie Tacitus berichtet, Nichtstillen für eine Schande, und erst den degenerierenden Römern der Kaiserzeit war es vorbehalten, diese Pflicht über Bord zu werfen. Sie überliessen das Stillen den Sklavinnen oder griffen zur künstlichen Ernährung, einem unheilvollen Ersatzmittel, das im Laufe der Zeit solche Blüten trieb, dass es heutzutage Mühe kostet,

die Mütter zu überzeugen, dass sie das Stillen ihren Kindern schuldig sind.

Das Nichtstillen ist, wie die obigen Zahlen zeigen, vorherrschend, künstliche Ernährung die Regel, so dass die Annahme, letztere sei so allgemein bekannt und werde so gehandhabt, dass sie die natürliche ersetze, eigentlich selbstverständlich erscheint. Man braucht aber nur die Mortalitätsziffern zu verfolgen, um sich vom Gegenteil zu überzeugen. Im Folgenden sei gezeigt, wie hier in München die künstliche Ernährung angewendet wird.

Aufgabe der künstlichen Ernährung ist es, dem Kinde die zur Erhaltung und zum Aufbau des Körpers nötigen Stoffe in genügender Menge, im Verhältnis der Muttermilch, in leicht verdaulicher Form ohne schädliche Beimengungen zu bieten.

Die nächstliegende Frage, was an Stelle der Muttermilch zu treten hat, ist heute im Sinne der Kuhmilchverwertung entschieden. Es wird zwar von manchen Seiten anderen Tiermilcharten oder auch der Pflanzenmilch der Vorzug gegeben, praktisch kommt aber bei uns meist Kuhmilch in Betracht. Um zunächst bei ihr, welche am leichtesten und billigsten in genügender Quantität zu haben ist, zu bleiben, so ist längst der Unterschied zwischen ihr und der Frauenmilch bekannt. Nach König enthält im Durchschnitt von 793 Kuhmilchanalysen und von 107 Analysen der Frauenmilch in Prozent:

	Wasser	Eiweiss-stoffe	Fett	Milch-zucker	Asche
Frauenmilch	87.41	2.29	3.78	6.21	0.31
Kuhmilch	87.17	3.55	3.69	4.88	0.71
Die Kuhmilch mehr o. wenig.	— 0,24	+ 1.26	— 0.09	— 1.33	+ 0.40

In neuerer Zeit hat man aber gefunden, dass der Eiweissgehalt der Frauenmilch noch bedeutend geringer ist. Nach Heubner enthält

1 l Kuhmilch 35 g Eiweiss, 35 g Fett, 48 g Zucker = 668.8 Kaloriren.

1 l Frauenmilch 10 g Eiweiss, 40 g Fett, 70 g Zucker = 700 Kaloriren.

Nach Prof. Franz Hofmann (Leipzig):

1 l Frauenmilch 10.3 g Eiweiss, 40.7 g Fett, 70.3 g Milchzucker, 2.10 g Asche.

Der Ueberschuss, den Kuhmilch gegenüber der Frauenmilch an Eiweissstoffen und unter diesen hauptsächlich an Casein enthält, wurde schon von Rau in Bern in dem Bestreben, ein der Muttermilch ähnliches Gemenge zu erhalten, durch Verdünnung mit Wasser auszugleichen gesucht, indem er den Caseingehalt durch Wasserzusatz auf 1,33—1,66% herabsetzte. Biedert, der 1869 auf den qualitativen Unterschied und die schwerere Verdaulichkeit des Kucaseins hinwies, ging in der Verdünnung noch weiter und liess nur einen Gehalt von 1% Casein zu, dadurch, dass er 3, selbst 4 Teile Verdünnungsflüssigkeit zusetzte. Dem trat bald Heubner entgegen, der auf die guten Erfolge hinwies, die er mit seiner $^2/_3$-Milch erzielte. In neuerer Zeit wird die schwerere Verdaulichkeit des Kuhcaseins bestritten, sicher wird es von gesunden Kindern ebenso resorbiert wie Frauenmilchcasein. Jedenfalls war schon lange und wird heute von allen praktisch erfahrenen Milchchemikern die Notwendigkeit der Verdünnung anerkannt; denn alle Beobachtungen weisen darauf hin, dass verdünnte Milch für den Säugling zuträglicher ist als unverdünnte. Es

wurde auch unter den 1590 Kindern keines angetroffen, das anfangs reine Kuhmilch bekommen hätte, im Gegenteil, es fand sich, dass die Kinder zu stark verdünnte Milch bekamen, dass sie teilweise mit Wasser förmlich überschwemmt wurden.

Als weiteres Moment kommt in Betracht, womit man die Milch verdünnen soll. Biedert gibt den Schleimabkochungen den Vorzug, und bei den meisten Kindern findet sich auch diese Art, sei es nun Reis-, Gerste- oder Haferschleim. Ein besonderer Nährwert kommt ihnen nicht zu; denn Eiweiss enthalten sie keines oder doch nur in äusserst geringen Mengen, dagegen enthalten sie einen für den Säugling in den ersten Wochen nicht gleichgültigen Körper, Stärke, deren Menge aber bei richtiger Zubereitung gering ist. Gelatine oder Kalbsbrühe wären freilich besser, aber zu teuer. Schon recht selten hörten wir von den Müttern die Angabe, dass dem Schleim oder der verdünnten Milch Zucker zugesetzt wurde. Verdünnte Milch, insbesondere nach Biedert's Angabe enthält ein beträchtliches Defizit an Nährmaterial, und man müsste dem Säugling, um ihm die nötige Calorienzahl zuzuführen, entsprechend grosse Mengen geben. Dieses Uebel zu vermeiden, war Soxhlet's Aufgabe berechnet, welcher die Milch mit der Hälfte einer 12,3% Milchzuckerlösung verdünnte und damit das Fettdefizit vollkommen deckte.

Ueber die Zuckerart, die man zusetzen soll, herschen geteilte Meinungen. Escherich ist gegen Milchzucker, er empfiehlt Malzextrakt; andere wollen lieber Rohrzucker, der schneller

resorbiert wird. Der Umstand, dass Milchzucker nicht von den Verdauungssekreten, sondern erst von den Zellen der Darmmukosa zerlegt wird in seine Komponenten, Dextrose und Galaktose, lässt ihn vorteilhafter erscheinen.

Die mir zur Verfügung stehenden Notizen habe ich durchgesehen, um zu erfahren, wieviele von den nichtgestillten Kindern Milch bekamen. Hierbei wäre eine ganz auffallend hohe Zahl herausgekommen von solchen, die überhaupt keine Milch bekamen, sondern nur Schleim oder Thee. Das machte mich misstrauisch, und ich zog deshalb im poliklinischen Hauptbuch die Diagnose zu Rate, wodurch ich zur Ueberzeugung kam, dass es sich hier nur um die wegen der jeweiligen Erkrankung gereichte Nahrung handeln kann. Ferner kann man beobachten, dass Kindern, denen wegen einer Darmaffektion Schleimabkochungen verordnet wurden, auf Wochen hinaus sonst nichts gereicht wurde, wie man bei einer späteren, anderweitigen Konsultation erfährt. Einzelne Kinder haben sicher keine Milch bekommen; denn ich weiss aus eigener Erfahrung, dass Mütter die Frage nach dem Milchquantum mit Entrüstung zurückwiesen, sie gäben ihren Kindern keine Milch, denn die sei viel zu schlecht. Dass sie die Brust nicht reichten, wurde aber immer bedeutend gemässigter hervorgebracht und schnell übergangen.

In folgender Tabelle habe ich die Kinder, welche mit Eichelkaffee aufgezogen wurden, zusammengefasst:

Geschlecht	Alter	Gewicht	Länge	Nahrung	Diagnose
m.	3 Woch.	3850	54	1/8 l Eichelkaffee	
w.	4 „	2410	49	1/2 l „	Gast. Ent.
m.	2 Mon.	3170	48	1/2 l „	
m.	6 „	5700	69	1 l „	Cat. int.
m.	7 „	4630	61	3 l „	Bronch.
w.	8 „	8260	67	5/4 l „	Gast. Ent.
w.	11 Mon.	7800	60	1 l „	Eclampsie

Ein 7 Monate alter Knabe bekommt 3 Liter Eichelkaffee als Nahrung! Also fast 2/3 seines Körpergewichtes Wasser; selbst wenn der Zuckerzusatz ein beträchtlicher war, so hätte er keine 7 Monate leben können, und es erscheint sehr naheliegend, dass Milch und zwar viel Milch zugesetzt wurde, oder dass nebenbei eine andere Nahrung gereicht wurde.

Wie gering das Vertrauen auf die in der Stadt käufliche Milch ist, zeigt die Verwendung von Milchkonserven, der kondensierten Milch. Es existieren zwei Präparate. Das ältere ist eine im luftverdünnten Raum bei 40—50° unter Zuckerzusatz eingedampfte Milch, die 11% Eiweiss, 11% Fett, 14% Milchzucker, 2% Asche, 22% Wasser und 40% Rohrzucker enthält, und nach Soxhlet richtiger als eine Milch enthaltende Konserve anstatt als Milchkonserve zu bezeichnen wäre. Das neuere, allen Anforderungen entsprechende Präparat von Löfflund u. Cie. im bayerischen Allgäu hergestellt, entspricht einer durch Zentrifugieren vom Milchschmutz ge-

reinigten, dan im Vacuum auf 37% Trockensubstanz eingedickten Milch, welche in Blechbüchsen von 330 g eingefüllt und sterilisiert, um etwa 70 Pfennig pro Büchse in den Handel gebracht wird. Mit der doppelten Menge Wasser vermengt, gibt somit eine Büchse einen Liter normaler Milch.

Es schien mir angebracht, die 47 Fälle einzeln anzuführen:

Geschlecht	Alter	Gewicht	Länge	Nahrung	Diagnose
w.	2 Woch.	2850	49	Cond. Milch	Gast. Ent. Soor
w.	2 „	3050	51	„ „ seit 2 Tagen, 12 Tage Brust	Dysp. Soor
w.	2 „	2350	52	Cond. Milch 1/2 l	Dysp.
w.	2 „	2850	50	„ „	Bronch. Ent.
m.	3 „	3300	57	„ „	Verdauungsstörung
m.	3 „	2500	50	„ „ [Kümmelw.	?
m.	3 „	2470	50	„ „ 3 Kaffeelöffel	Gast. Ent.
m.	3 „	4280	59	„ „ 1/2 l	Gast. Ent.
m.	3 „	2500	49	„ „ 1/2 Kffl. Hafer-	Gast. Ent. ac.
m.	3 „	3700	52	„ „ [schleim	Ankyloglosson
w.	3 „	3480	56	„ „	Ent. Ekzem.
m.	2 Mon.	2760	51	„ „ 1/2 Hafermus	Gast. Ent. ac.
m.	2 „	4000	65	„ „	Gast. Ent.
m.	2 „	2200	50	„ „ 1 Büchse p. W.	Otit. med.
w.	2 „	3700	55	„ „ 6 Kaffeelöffel	Gastr. Ent.
w.	2 „	2850	54	„ „ Kindermehl	Gast. Ent. Ekzem.
m.	2 „	3970	59	„ „ 1/2 l	Bronchopneumonie
m.	2 „	2220	45	Cond. Milch, Reiswasser.	?
m.	2 „	3980	47	Eiweisswasser	Bronch.
m.	2 „	2720	53	Cond. Milch, 6 Kffl. auf 1 1/2 l	Gast. Ent. Abscess
w.	3 „	3900	53	„ „ Gerstenschl.	Cat. intest.
w.	3 „	3250	57	„ „	Gast. Ent. ac.
w.	3 „	3210	54	„ „ 5 Kffl. 1 l Wass., 2 Kffl. Haematogen	Hern. umbil.
w.	3 „	4910	64	Gond. Milch, 1 l	Bronch. Ent.
				„ „ Reiswasser	

Geschlecht	Alfer	Gewicht	Länge	Nahrung	Diagnose.
w.	3 Mon.	3950	53	Cond. Milch	Lues.
m.	3 „	4680	63	„ „	Omphalitis
w.	3 „	5840	67	„ „ 1/8 l Thee	Bronch. ac.
w.	3 „	2950	55	„ „	Gast. Ent.
m.	3 „	3420	60	„ „ Reismus	Bronch.
w.	3 „	4930	60	„ „	Dysp.
w.	3 „	3810	58	„ „ 6Kffl.3/4lWass.	Ent.
w.	3 „	4880	59	„ „ Reiswasser	Dysp.
w.	3 „	4050	62	„ „	Ent. Bronch.
w.	3 „	4370	54	„ „ Reismus	Ekzem.
w.	4 „	5050	65	„ „ Reiswasser	Ent. Soor
m.	4 „	4000	63	„ „ 3Kffl.3/4lWass.	Dysp. Soor
w.	4 „	5400	64	„ „ 3/4 l	Dysp. Soor
w.	4 „	3050	51	„ „ Rollgrst.-Schl.	Dysp.
w.	5 „	5000	57	„ „ Reisschleim	?
m.	5 „	5750	70	„ „ 1 l	Dysp.
m.	5 „	4960	72	„ „ Reismehl	Bronch.
w.	6 „	4190	63	„ „ Reisschleim	Gast. Ent.
m.	7 „	9630	68	„ „	Gast. Ent.
w.	8 „	5200	57	„ „ 1 1/2 Essl., 1 l	Bronch.
m.	11 Mon.	6600	72	„ „ 3-4Büchs.p.W.	Gast. Ent.
m.	11 „	8050	73	„ „ Semmelmehl	Gast. Ent.
w.	11 „	7200	66	„ „ 3/4 l	Gast. Ent.

Eine ganz auffallende Erscheinung ist das häufige Vorkommen von gastro-intestinalen Störungen. Nach Abzug von 35 Fällen mit unbekannter Diagnose haben von 45 Kindern 32 Störungen von Seiten des Magen-Darmtraktus. Sollte da nicht neben anderen Faktoren die kondensierte Milch eine Rolle spielen? Auf Reklameanzeigen wird sie ja viel als Säuglingsnahrung empfohlen und scheint auch dazu geeignet. Aber man muss doch bedenken, in wessen Hände die Milch kommt. Was nützt die best sterilisierte Milch, wenn nach dem Oeffnen der Büchse sofort In-

fektion stattfindet? Je jünger das Kind, desto weniger Milch wird notwendig sein und desto länger hält eine Büchse her. Pilze und Bakterien finden den schönsten Nährboden, so dass das Kind mit seiner Nahrung wahre Reinkulturen mit stärkster Virulenz bekommt. Deshalb scheint mir die kondensierte Milch für Säuglingsernährung in der Hand des Unerfahrenen nicht nur nicht geeignet, sondern gefährlich. Das eigentliche Feld der Milchkonserven ist dort, wo frische und gute Milch nicht erhältlich ist, z. B. auf Schiffen oder in den Tropen, und auch hier dürfte es rätlich sein, den Inhalt einer Büchse auf einmal zu verbrauchen.

Nachdem vom Bakteriengehalt der Milch einmal die Rede war, sei hier auf diesen Punkt etwas näher eingegangen. Durch die umfangreichen und genauen Untersuchungen Soxhlet's sind wir über diese Verhältnisse gut unterrichtet. Wir wissen, dass die im Euter keimfreie Milch durch das Melken und die sich bis zum Versandt anschliessenden Hantierungen stark verunreinigt wird, dass während des Transportes der Keimgehalt beträchtlich zunimmt, um zu einer ganz bedeutenden Höhe anzusteigen bis die Milch in die Hände des Konsumenten kommt. Bleibt sie hier, wie es häufig der Fall ist, noch längere Zeit in der Küche stehen, die womöglich Wohn- und Schlafraum einer mehrköpfigen Familie darstellt, so kann man es sehr wohl verstehen, wenn Mütter lieber keine Milch geben, weil die gekaufte nichts tauge und immer gerinne.

Diesen Schädlichkeiten vorzubeugen war,

nachdem sie einmal erkannt waren, eine dringende Aufgabe. Es entstanden infolgedessen die sogenannten Molkereien und Milchanstalten, die bald mit ihrer Kindermilch vor das Publikum traten.

Soxhlet bezeichnet als Kindermilch jede frische, normal zusammengesetzte Milch, welche sich durch $^3/_4$—1 stündiges Erhitzen auf den Siedepunkt des Wassers vollständig oder doch soweit sterilisieren lässt, dass sie sich, bei Brutwärme (35° C.) aufbewahrt, mindestens einen Monat lang unzersetzt hält, wobei er also Gewicht legt darauf, dass die Milch möglichst keimarm in die Hände des Konsumenten kommt. Diese Forderung wird von den Milchanstalten auch erfüllt, aber der Preis hiefür ist für den gewöhnlichen Mann ein viel zu hoher. So konnte aus unserem Material nur in 9 Fällen ihre Verwendung konstatiert werden, und von diesen 9 Kindern hatten 6 dyspeptische Erscheinungen leichteren und stärkeren Grades, eines Soor, eines Lues, während bei einem die Diagnose fehlt. Das jüngste mit 2 Wochen, 1950 g, 46 cm Länge bekam unverdünnte Kindermilch; das älteste und auch schwerste war ein Knabe von 5 Monaten mit 5600 g und 59 cm Länge. Es wäre vielleicht nicht überflüssig, wenn mit entsprechender Preisreduzierung den Leuten verschieden verdünnte Kindermilch geliefert würde, oder eine Anweisung, die Milch nach dem Alter des Säuglings in verschiedenem Grade zu verdünnen; denn die Verabreichung von Vollmilch an Säuglinge, die einer Arbeit aus dem Oppenheimer'schen Ambu-

latorium zufolge gute Erfolge zeitigte, dürfte kaum zu verallgemeinern sein.

Das von Soxhlet angegebene Verfahren der Milchsterilisierung im Hause scheitert in den Kreisen, die seiner am meisten bedürfen, an den hohen Anschaffungskosten, und dann setzt es eine verständige und gewissenhafte Bedienung voraus, und wie es hiemit bestellt ist, zeigt die Tabelle. Ein Kind von 4 Wochen mit 2760 g und 53 cm Länge, das 14 Tage an der Brust war, bekommt Soxhlet, aber nebenbei Knorr's Hafermehl; der Erfolg ist eine Gastro-Ent. ac.

Geschlecht	Alter	Gewicht	Länge	Nahrung	Diagnose
weibl.	2 Woch.	2080	49	Soxhlet	Atrophie
weibl.	4 „	2760	53	Soxhlet u. Knorr (14 Tage Brust)	Gast.-Ent. ac.
weibl.	2 Mon.	2830	50	Soxhlet	Atrophie
weibl.	3 „	3620	60	„ $^1/_2$ l	Hern. umb.
männl.	9 „	4440	61	„	Dyspep.

Die Tabelle ergibt einerseits die äusserst geringe Verbreitung des Apparates, andererseits aber sind die Resultate höchst ungünstig, so dass man an der Brauchbarkeit dieser Methode leicht irre werden könnte, wenn sie nicht so absolut feststände. Aber es ist eben der beste Apparat und die günstigste Methode in unverständigen Händen unbrauchbar; denn die obigen schlechten Erfolge sind nur darauf zurückzuführen, dass die Milch durch das lange Verweilen in der hohen Temperatur denaturiert werde, wie man von mancher Seite angab, wäre viel zu weit gegangen.

Das lange Sieden schafft gewiss Veränderungen, aber deren Bedeutung wird nach Czerny und Keller bedeutend überschätzt. Soxhlet erhitzt die Milch nur zur Siedehitze bis etwa 103° C., wodurch auch keine Keimfreiheit erzielt wird. Dazu wären höhere Hitzegrade oder fraktionierte Sterilisation anzuwenden, und diese setzt nach Baginsky sehr wesentliche und bedeutungsvolle Veränderungen, die Bendix dagegen als ziemlich belanglos hinstellt.

Da bei einigen Kindern Milch einer anderen Tierart angegeben ist, so sei erwähnt, dass nach den Untersuchungen von Langgard (1876) die Stutenmilch bezüglich des Caseins eine fast völlige Uebereinstimmung mit Frauenmilch zeigt. Aber sie kommt bei uns zur Kinderernährung ebenso wenig in Betracht wie die Eselinnenmilch, welche, der Muttermilch sehr nahestehend, nach Versuchen in der Nourricerie des Hospices des enfants assistés zu Paris und in Amsterdam sich als sehr brauchbar erwies.

Als weitere Milchart, welche auch hierzulande angewendet wird, kommt die Ziegenmilch in Betracht, welche vor der Kuhmilch mancherlei Vorzüge hat. In erster Linie ist sie billiger, und auch die Haltung einer Ziege wäre eher durchzuführen. Die Milchergiebigkeit geht nach Fleischmann (Lehrb. d. Milchwirtschaft, 1898) bis zum zehnfachen Lebendgewicht jährlich; dann rahmt sie ungekocht nicht auf, ist also mit vollem Fettgehalt käuflich, und endlich stammt sie von Tieren, die ausserordentlich selten perlsüchtig werden, ein wohl zu schätzender Vorzug. In

Italien und Frankreich hat man Kinder zum Säugen direkt an das Euter angelegt, ist aber, da sich besondere Vorteile nicht ergaben, wieder davon abgegangen. Ihre Zusammensetzung wird von verschiedenen Autoren verschieden angegeben. Abderhalden fand (Zeitschr. f. phys. Ch. XXVII p. 440):

Gesamteiweiss	davon	Caseïn	Zucker	Fett
3.14%		Albumin 0.58 %	3.92 %	2.93%

Ein ihr anhaftender Nachteil ist der Geruch nach Caprinsäure, der sich aber durch Reinlichkeit vermeiden lässt, da er nur aus den Hautsekreten der Tiere stammt.

Hier wurde Ziegenmilch in 4 Fällen gereicht:

Geschlecht	Alter	Gewicht	Länge	Nahrung	Diagnose
männl.	3 Woch.	3050	54	1/8 l Ziegenm. Reismus	Gast.-Ent.
männl.	3 Mon.	4750	54	1 l „	Bronch.
weibl.	5 „	5100	63	„	Gast.-Ent.
weibl.	8 „	5000	62	„ Hafermehl	?

In einem Falle reichte die Mutter ihrem vier Wochen alten, an Conjunctivitis erkrankten Kinde von 3510 g und 58 cm Länge 1/2 l Pflanzenmilch. Es ist damit wohl die Lahmann'sche Pflanzenmilch zu verstehen, welche von Hevel und Veithen in Cöln aus Mandeln und Nüssen unter Kakaozusatz hergestellt wird und nach Stutzer 34,72 Fett, 12 Pflanzeneiweiss, 31 Zucker und Dextrin, 1,64 Salze und 20,62 Wasser enthält.

Endlich wäre noch eine Ernährungsart zu erwähnen, die trotz der von allen Aerzten aner-

kannten Schädlichkeit in Stadt und Land vielfache Verbreitung hat, nämlich die Fütterung mit Brei und Mus, von der Biedert sagt, dass sie wohl von niemandem mehr empfohlen, aber noch desto mehr angewandt wird aus Nachlässigkeit, aus Vorurteil, aus mehr oder minder böser Absicht. Die zur Bereitung des Breies angewendeten Stoffe sind Mehle verschiedener Cerealien, Weizen, Gerste, Reis, Hafer, oder Semmel und Zwieback, die mit Wasser oder Wasser mit Milch, auch nur Milch unter Erhitzen in einen feinen, musartigen Zustand verrührt werden. Der Grund, der viele Leute veranlasst, trotz aller Abmahnungen, Mus zu geben, dürfte neben der Billigkeit darin liegen, dass sie nicht imstande sind, eine für den Säugling unschädliche Milchmischung zu bereiten und zu bekommen. Treten bei Milchverabreichung Verdauungsstörungen auf, so ist das ein ganz willkommener Anlass, um zu der von der Tante oder Grossmutter oder der Nachbarin und sonstigen möglichen und unmöglichen guten Ratgeberinnen empfohlenen Musverabreichung überzugehen.

Von den oben angeführten Bestandteilen, zu denen noch Zucker in verschiedener Menge kommt, beansprucht die Stärke das Hauptinteresse. Beim Erwachsenen werden Kohlehydrate durch die in den Verdauungssäften enthaltenen diastatischen Fermente in eine für den Körper brauchbare, wasserlösliche Form übergeführt. Nach den Untersuchungen Wolf's ist in allen Altersklassen des ersten Lebensjahres eine diastatische Wirkung des Speichels

nachzuweisen, freilich je nach Alter und Gesundheitszustand in beträchtlichen Schwankungen. Nach Zweifel enthält in den ersten 2 Monaten nur die Parotis das diastatische Ferment. Die Einwirkung des Speichels auf die Nahrung ist aber eine ziemlich kurze, so dass ihr eine wesentliche Bedeutung nicht zukommt. Bezüglich der spezifischen Wirkung des Pankreassaftes auf Stärke konstatierte Korowin ihr vollständiges Fehlen in den ersten 3 Wochen. Auch Zweifel resultiert aus seinen Untersuchungen, dass sich beim Neugeborenen im Pankreas kein diastatisches Ferment findet. Andererseits wurde aber dessen Vorhandensein schon beim Neugeborenen festgestellt, wenn auch nur in schwachem Grade. Selbst im Darmsaft soll die Diastase entwickelt sein. Darin sind alle Untersuchungen übereinstimmend, diese geringen Mengen von fermentativer Wirkung reichen beim Neugeborenen lange nicht aus, um die für ihn nötige Mehlmenge zu verzuckern. Einstimmig wird auf die Gefahren der Mehlverabreichung vor dem 3. Monat hingewiesen; schon Soranus sagt: „Unrecht haben die Eiligen, welche schon nach dem 40. Tage Mehlspeisen zu geben wagen, weil sie fürchten, ihre Milch gehe zu Ende.“ Biedert will sogar bis zum vollendeten 1. Lebensjahre warten, jedenfalls bis zum Durchbruch der ersten Zähne. Heubner hat gefunden, dass selbst schwache Kinder einer zweitägigen ausschliesslichen Kohlehydratnahrung voll gewachsen waren, aber er fügt selbst bei, dass der Beweis einer andauernden Fähigkeit hiemit nicht erbracht

sei und dass selbst bei vorhandener Fähigkeit diese Art der Ernährung an den nötigen Nahrungsmengen scheitern müsste.

Um wenigstens einen Vorzug des Breies zu erwähnen, der aber seine Schädlichkeit nicht vermindert, führt Escherich den geringen oder fehlenden Bakteriengehalt an, da durch die Siedehitze die Lebeformen getötet werden und eine spätere Infektion nur langsam in die Tiefe dringen kann.

Von den hier in Behandlung getretenen Kindern habe ich nur die eigens zusammengestellt, welche Mus und Brei allein oder als Beikost vor dem 3. Monat bekamen, also zu einer Zeit, wo sie nach aller Urteil schädlich sind.

Alter	Zahl	Mehlmus mit		Semmelmus mit		Brust u. Mus	Gesamtzahl der untersuchten Kinder
		Milch	Wasser	Milch	Wasser		
1 Woch.	2	1	1	—	—	—	26
2 „	6	2	—	—	1	3	126
3 „	13	4	3	4	1	1	102
4 „	15	9	4	—	1	1	91
2 Mon.	83	60	5	10	3	5	293
Summe:	119	76	13	14	6	10	638

Die meiste Anwendung finden Weizenmehl, Reismehl und Hafermehl, daneben noch Semmel- und Zwiebackbrei, von denen die beiden letzteren neben ihrer allgemeinen Unzweckmässigkeit auch noch eine von der natürlichen Nahrung, der Frauenmilch, beträchtlich abweichende Konsistenz haben.

Unter den 638 beobachteten Kindern dieser Altersstufe wurden 119 = 40,1% mit Brei auf-

gepäppelt. Die Diagnosen stehen mir leider nicht zur Verfügung, aber nach meinen Nachforschungen sind die meisten dieser 119 Kinder mit Dyspepsie und Gastroenteritis behaftet in die Klinik gebracht worden, und die Wägeresultate sind im allgemeinen schlechte. Wie sollte es auch möglich sein, kräftige Kinder zu erzielen mit einer qualitativ und quantitativ minderwertigen und unverdaulichen Nahrung? Selbst ältere Säuglinge, welche das Mehl verarbeiten können, stehen unter einem Eiweiss- und hauptsächlich Fettdefizit, das mit dem zugesetzten Milchquantum nicht ausgeglichen wird, es sei denn, man gibt insgesamt grosse Mengen.

Was den Aerzten nicht gelang, die Verdrängung der Breifütterung, das suchte die Industrie zu erreichen, indem sie unter dem verlockenden Namen „Kindermehle" Präparate auf den Markt warf, die für den Fabrikanten bald eine vorzügliche Einnahmequelle wurden. So kann auf Reklamezetteln gelesen werden, dass von Nestles Kindermehl jährlich 30 Millionen Büchsen abgeliefert werden bei einem täglichen Milchverbrauch von 100 000 Litern. In den Anpreisungen wird hervorgehoben, dass ihr Vorzug in äusserst feiner Pulverisierung und der Dextrinisierung der Stärke bestehe. Heubner berichtet über Versuche, die er mit lege artis hergestellten Kindermehlen anstellte, indem er unter dem Mikroskope Jod zusetzte. Sofort traten massenhaft blaue Schollen und Krümmeln auf, welche unveränderter Stärke entsprechen, während nur vereinzelte rotbraune Partien, von dextrinisierter Stärke herrührend, zu sehen waren.

Nach den unter Escherich's Leitung von Graf Törring gefertigten Analysen enthält:

	Eiweiss	Fett	Gesamt-Kohle-Hydrate	Rohr- u. Trauben-Zucker	Wasser lösliche Stärke	Diastase lösliche Stärke	Im Dampfkochtopf gelöst	Wasser	Asche
Nestle	8.4	5.3	76.8	37.8	16.8	19.7	2.5	6.3	2.05
Kufeke	13.7	0.3	75.8	11.9	43.9	18.6	1.7	7.8	1.5
Theinhardt	16.5	5.5	74.6		57.1			5.0	3.4
Opelgepäck	13.1	1.3	71.1	8.2	18.0	54.3	0.6	10.2	1.0

Mit Wasser gekocht, haben sie vor anderen Mehlen wenig Vorzug, mit Milch bereitet, ist ihr Fettgehalt gesteigert, aber die Stärke ist entschieden zu verwerfen. Zweifel hat den Mageninhalt eines mit Nestle's Mehl genährten Kindes fast nur aus Stärke bestehend gefunden. Demme gibt im Jahresbericht für das Jenner'sche Kinderspital an, dass Kindermehle in den ersten 8 Wochen schlecht verdaut werden und in den späteren Monaten der Kuhmilch nachstehen, und Rachitis und Anaemie hiemit genährte Kinder mit Vorliebe befalle. Als ein grosser Uebelstand muss es bezeichnet werden, wenn nach Biederts Angabe Büchsen mit verdorbenem Inhalt kursieren.

Es sind nur 49 Kinder, die hier Kindermehle bekamen, eine geringe Zahl, welche sich aus pekuniären Verhältnissen erklärt (500 g = 1,50 Mk. und mehr). In der Mehrzahl der Fälle wurde Nestles Mehl verabreicht, dann Kufeke, Knorr, Theinhardt, Muffler, Herculo; in einem Falle Liebigs Malzsuppe. Letztere, von Liebig 1866 empfohlen, enthält kein Amylum bei peinlich

richtiger Zubereitung, aber daran scheitert eben ihr Vorzug.

Von 38 unter den 49 Kindern habe ich die Diagnose gefunden; 24 hatten Dyspepsie oder Gastroenteritis, darunter 16 von 18 mit bekannter Diagnose unter 3 Monaten, 4 Atrophie, 4 Bronchitis, je eines Bronchopneumonie, Lues, Hernie, Stomatitis, Varicellen, 1 Sana. Dieses Ergebnis bestätigt die Erfahrung, dass Kindermehle vor dem 3. oder 4. Lebensmonat zu verbieten sind und in späteren Monaten bei längerer Darreichung ungünstige Erfolge hervorbringen.

Im Vorhergehenden wurde auf die den Säuglingen verabreichte Nahrung hingewiesen und teilweise die Diagnose in den Bereich der Erörterungen gezogen. Es wurde in Berücksichtigung der Wägeresultate auf unzweckmässige Art der Ernährung geschlossen und bei einer Betrachtung der Nahrungsbestandteile auch zum Teil auf deren Unzulänglichkeit und die damit erzielten schlechten Erfolge hingewiesen. Hauptzweck der Arbeit war ursprünglich nach einer kürzeren Besprechung dieser Verhältnisse, auf die den Säuglingen gegebenen Nahrungsmengen näher einzugehen. Die genaue Einsichtnahme in die mir zur Verfügung stehenden Notizen brachte mich zur Ueberzeugung, dass bei der Spärlichkeit der Quantitätsangaben der Nahrung und den grossen Spielräumen, in denen sich diese Angaben bewegen, wenig herausgekommen wäre. Diese Ungenauigkeiten sind nicht zu verwundern; denn oft kann man beobachten, wie wenig ausgebildet das Schätzungsvermögen von

Flüssigkeiten bei uns ist, namentlich wenn sie in einem Gefäss von unbekanntem Inhalt sind. Viele Mütter fragen auch nicht darnach, ob ihr Kind 1 oder 2 Liter trinkt, ob die Milch 1 : 3 oder in beliebigem anderem Verhältnis verdünnt ist: ihnen ist nur die Notwendigkeit der Verdünnung an sich bekannt, und je mehr das Kind trinkt, um so besser müsse es nach ihrer Meinung gegedeihen. Eine tabellarische Ordnung des Materials war daher nicht möglich.

Um über die für den Säugling der einzelnen Monate notwendigen Nahrungsmengen Anhaltspunkte zu erhalten, gab es den einfachen Weg, die Nahrungsmengen des natürlich ernährten, d. h. gestillten Säuglings zu bestimmen. Von diesen konnte man durch Berechnung ihres stofflichen Gehaltes und ihres Kalorienwertes auf Zusammensetzung und Grösse bei künstlicher Ernährung schliessen, wobei man als Kontrolle für deren Zweckmässigkeit die kontinuierliche Gewichtszunahme und das Gedeihen des Kindes hatte. Schon Roeder (1753) sagt in seinem: Sermo de pondere et longitudine recens natorum, pag. 410: „Ut veram incrementi infantum rationem post partum determinare queam, eosdem infantes post cadem semper intervalla trutinae impondere coepi ponderisque incrementum determinare.“ In neuerer Zeit liegen uns mehrfache genaue, meistens aus Aerztekreisen stammende Wägungen von natürlich und künstlich genährten Kindern vor, so dass man über die bei jeder Mahlzeit aufgenommenen Mengen ziemlich informiert ist, wenn auch noch erhebliche Differenzen in den Angaben vorherrschen.

Bezüglich der künstlich genährten Kinder wird allgemein zugegeben, dass sie grössere Nahrungsvolumina aufnehmen wie Brustkinder. Es wird dies niemand bezweifeln, der weiss, dass die meisten Säuglinge Tag und Nacht die Flasche neben sich haben und die Mutter beim geringsten Anzeichen von Unruhe dem Kinde den Sauggummi in den Mund schiebt, eine Aufforderung, der das Kind gerne folgt. So bekommt es Nahrungsmengen, welche häufig den stofflichen Bedarf weit überragen, jedenfalls aber an Volumen drei- und noch mehrfach das normale Mass übersteigen und eine Ueberladung des Magens und des Darmes herbeiführen, die sich bitter rächt. Beim Brustkinde ist nach Czerny-Keller selbst nach voluminöser Mahlzeit der Magen nach 2 Stunden sicher leer, eine Ansicht, der Peters entgegentritt. Letzterer gestattete z. B. einem 3 Monate alten Brustkinde, das einmal in 8 Minuten 320 g zu sich nahm, trotz grösster Unruhe erst nach 8 Stunden eine weitere Mahlzeit. Bei Kuhmilchnahrung soll die Magenentleerung drei Stunden beanspruchen. Mit der Entleerung ist es aber noch nicht getan. Jedes Organ, das ungestört funktionieren soll, muss neben Perioden der Arbeit eine entsprechende Zeit der Ruhe haben, so ist es dringend zu fordern, dass nach Entleerung des Magens seiner Muskulatur und seinem Drüsenapparate eine Erholungspause zugeteilt werde bei künstlicher, wie bei natürlicher Ernährung. Dieses Erfordernis wird fast von niemandem respektiert, am allerwenigsten bei nichtgestillten Kindern; stehen ja selbst Brustkinder nach Biedert

und Schlossmann unter einer Art von Luxuskonsumption, eine Ansicht, die von Escherich und Prausnitz entschieden bestritten wird. Die baldige Folge grosser Nahrungsvolumina ist Stagnation unverdauter Massen, Gärung und Fäulnis, Erbrechen und Durchfall.

Nach C. Seitz trinken Flaschenkinder in der

1.—4. Woche	250—550 g	durchschnittlich 470 g
5.—8. Woche	700—800 g	durchschnittlich 760 g
9.—12. Woche	—900 g	durchschnittlich 790 g
13.—16. Woche	—890 g	
6. Monat	—960 g	
Weiterhin	1000 g	

An der Hand der Aufzeichnungen will ich nun versuchen, einen Einblick zu geben über die hier gegebenen Nahrungsmengen.

Unter den Kindern der 1. Woche ist eines, das aus unbekannten Gründen 2 Tage keine Nahrung bekam. Soranus sagt, das Kind müsse in den ersten 2 Tagen ruhen und nichts bekommen, und heute wird dieser Standpunkt von einzelnen Aerzten lebhaft verteidigt.

Bei den übrigen bis 8 Tage alten Kindern, die Milch bekamen, schwankt die Menge zwischen einer halben Tasse und $^1/_2$ l; bis zu letzterem noch $^1/_2$ l Wasser, so dass als Gesamtmenge — in 2 Fällen — 1 l resultiert. Das Ergebnis ist in beiden Fällen Gastroenteritis. Den Gegensatz hiezu kann ein achttägiges Kind bilden, dem man zum Blühen und Gedeihen $^1/_4$ Liter Wollblumenthee gab.

Die 2 Wochen alten Kinder bekamen in der Mehrzahl der Fälle, soweit Angaben vor-

handen sind, $^1/_4$—$^1/_2$ l Milch, verdünnt mit den bekannten Schleimarten im Verhältnis 1 : 1, 2 : 1 und auch 5 : 1. Andererseits mussten sich Kinder begnügen mit $^1/_4$ l Hafer- oder Reisschleim, während eines hievon angeblich $1^1/_2$ l bewältigt haben soll. Wie viel solch armen Würmlein zugemutet wird, kann man ersehen aus der Angabe, wonach einem Mädchen von 9 Tagen mit 2950 g und 51 cm Länge $^5/_4$ l Milch mit Kindermehl, d. h. die Hälfte seines Eigengewichtes verabreicht wurde.

Mit steigendem Alter steigen aber nicht die Nahrungsmengen; im Gegenteil: die Zahl der Kinder, welche mit $^1/_4$ l Milch und ebensoviel Verdünnungsflüssigkeit genährt wird, nimmt zu; die Zahl der mit Mehl aufgepäppelten Kinder ist bedeutend im Ansteigen, und die Angabe, dass 1 l oder darüber gegeben wurde, findet sich in der 3. Woche nur einmal, was sehr unglaubhaft erscheint. Es will wahrscheinlicher dünken, dass Notizen, wie $^1/_2$ l Milch und Reisschleim in vielen Fällen so zu deuten sind, dass $^1/_2$ l Milch und noch $^1/_2$ l oder richtiger viel mehr Reisschleim gereicht wurden.

Als treffendes Beispiel des Verständnisses der Bevölkerung für Säuglingsernährung sei erwähnt, dass ein 4 wöchentliches Kind von 3000 g und 49 cm Länge pro die 1 l Milch, verdünnt mit Reiswasser, in der Gesamtmenge — die eigens angegeben ist — von 3 l = 3000 g verarbeiten musste.

Seitz gibt die Flüssigkeitsmenge von der 5.—8. Woche mit 700—800 g an, welche Werte

auch hier überwiegen; aber es ist bemerkenswert, dass viele dieser Altersstufe weniger bekamen. Dagegen bekam ein 8 Wochen alter Knabe $^5/_4$ l unverdünnte Milch, wobei er 4890 g wog und 55 cm lang war.

Im 3. Monat nimmt die Fütterung mit den verschiedenen Breisorten erheblich zu; Unterernährung, wie sie mit $^1/_4$ l Milch und Reisschleim stattfindet, ist vereinzelt anzutreffen; Milchmengen von $^1/_2$ l bis 1 l sind vorherrschend. Ueber das Verdünnungsverhältnis sind die Angaben weit auseinandergehend, meist Milch und Wasser ana partes aequales.

Dass ein 4 Monate altes Mädchen mit 2 l Vollmilch bei 69 cm Länge nur 5200 g wog, deutet auf die Unzweckmässigkeit dieser Nahrung hin. Sonst bekommen die Säuglinge dieser Altersstufe Milchmengen von $^3/_4$—1 l, Quantitäten, welche auch im 5. Monat überwiegen, wo unverdünnte Milch neben stark verdünnter verabfolgt wurde.

Eine Regelmässigkeit in den Angaben ist nirgends zu finden; es ist kaum zu sagen, dass eine Ernährungsart überwiegt; man bekommt vielmehr den Eindruck der Planlosigkeit; jede Mutter weiss etwas anderes, jede versteht es besser, jede will bei ihrer Methode die schönsten Erfolge haben, die Mehrzahl aber muss ihre Kinder wegen Darmkatarrh zum Arzt bringen. Es wäre vergebliches Bemühen, einer Mutter beizubringen, dass ein Kind 1 l Milch mit ebensoviel Reisschleim oder $1^1/_2$ l Milch im 6. Monat nicht bewältigen kann. Erst wenn der gefürchtete

Brechdurchfall eintritt, dann ist die ängstliche Mutter für Belehrung zugänglich. Aber auch jetzt sind es erst die weiblichen Bekannten und Verwandten, die helfen sollen, und es kommt, wie ich selbst hörte, zu dem Ergebnis, einem Kinde mit Atrophie, Gastroenteritis Haferschleim und täglich einen oder mehrere Löffel Tokayer zu geben, wochenlang. Letzterer spielt in manchen Bezirken eine grosse Rolle, und die Apotheker erfreuen sich eines ansehnlichen Umsatzes.

Ein Kind, das im 7. Monat 3 l Eichelkaffee bekam, ist schon angeführt; ein gleichaltriges erhielt $^1/_4$ l Milch mit $^1/_2$ l Reiswasser; die meisten anderen 1 l und $1^1/_2$ l Milch mit Mus. Die Beibehaltung der verdünnten Milch, selbst noch in späteren Monaten, macht die geringen Durchschnittszahlen verständlich. Unterernährung kann zwar nach Heubner und Hirschfeld Gewichtszunahme erzielen, aber der vermeintliche Ansatz an Körpersubstanz besteht de facto nur in einer grösseren Wasseranhäufung im Organismus.

Uebergang zu gemischter Kost, Fleischsuppe und Fleisch ist im 8. Monat verzeichnet. Dann finden sich extreme Angaben, wie: 3 Esslöffel Mus oder $^5/_4$ l Eichelkaffee; häufig erhalten die Kleinen 2 l Vollmilch.

Im 9. und 10. Monat wiederholt sich ähnliches; ein zehnmonatlicher Knabe mit 5640 g soll 3 l Milch in Mus bekommen haben.

Auf die Angaben im 11. und 12. Monat dürfte noch weniger Wert zu legen sein; denn in diesem Alter wird den Kindern die Mahlzeit

meist am elterlichen Tische gereicht, und sie bekommen bald von der Mutter, bald vom Vater ein Stückchen zugesteckt und nicht zuletzt einen Schluck Bier.

Man mag ein beliebiges Monat herausgreifen, immer gewinnt man die Ueberzeugung, dass die Ernährung der Kinder an zwei Hauptübeln krankt, einerseits an der gebotenen Nahrung im allgemeinen, andererseits an den gereichten Mengen und der Unregelmässigkeit. Der erste Fehler hat seinen Grund in den Vorurteilen und falschen Ueberlieferungen, die mit Zähigkeit festgehalten werden; der zweite Fehler ist eine Folge des Unverstandes und des Unwissens. Gegen die Art der Ernährung anzukämpfen, ist eine schon längst in Angriff genommene Arbeit. Seitdem man der Frage nach den Ursachen der Säuglingssterblichkeit näher gerückt ist, sind die Aerzte bemüht, die Ernährung der Kinder zu verbessern. Die Notwendigkeit dieser Reform ins Volk zu bringen, ist dringend geboten. Man soll nicht warten, bis uns in Deutschland, wo wir jährlich noch einen Geburtenüberschuss von 800 000 haben, die Verhältnisse von Frankreich drohen, wo nach einer Angabe von Dr. Schilling (1867) von 20 000 Säuglingen, die Paris alljährlich Pflegemüttern aufs Land schickt, 15 000 oder $^3/_4$ sterben. Dieses System der Pflegemütter ist auch bei uns ziemlich verbreitet, ist es ja die bequemste Art, ausserehelliche Kinder unterzubringen oder auch anzubringen. Dr. Chevalier berichtet, dass bei einer derartigen Pflegemutter, die sich noch dazu als Amme anpries, 7 Säuglinge waren, wäh-

rend sie, die Amme, weder selbst Milch hatte, noch eine Kuh oder Ziege.

Das Bestreben der Aerzte war von Anfang darauf gerichtet, die künstliche Ernährung zu verdrängen und das Stillgeschäft zu heben; in diesem Sinne wurde auch die Resolution des Münchener Aerztlichen Vereins abgefasst, die leider fast keinen Erfolg zeitigte. Reichsrat von Döllinger sagte in der Reichsratssitzung vom 20. März 1869: „Es drängt sich der Gedanke auf, dass in der weiblichen Erziehung, wie sie gegenwärtig beschaffen ist, eine grosse und bedeutende Lücke besteht. Ein beträchtlicher Teil unserer Frauen hat nicht mehr das Bewusstsein, dass es für sie heilige Pflicht ist, ihren Kindern die Mutterbrust zu reichen; und gerade Südbayern ist es, welches die traurigsten Zustände aufzuweisen hat." Es ist zwar kaum durchzusetzen, dass alle Kinder mehrere Monate gestillt werden, dies scheitert vielfach an den sozialen Verhältnissen, aber es kann nicht genug Nachdruck darauf gelegt werden, dass jede Mutter möglichst lange stillt; denn mit jeder Woche bessern sich die Chancen des des Kindes. So starben in Frankreich nach Maurel's Angaben:

am	0.—4.	Lebenstage	4341	Kinder	pro die
„	5.—9.	„	1738	„	„ „
„	10.—14.	„	1249	„	„ „
„	15 —30.	„	1210	„	„ „
im	2.	Lebensmonat	638	„	„ „
„	3.	„	490	„	„ „
„	4. 5. 6.	„	311	„	„ „
„	6.—12.	„	188	„	„ „

Die allgemeine Durchführung des Stillens wird ein pium desiderium bleiben, aber eine bedeutende Steigerung der 10 oder 12% muss erreicht werden. Soziale Verhältnisse werden neben physischer Unmöglichkeit immer Hindernisse sein, aber man rücke jenen auf den Leib, welch letztere als Entschuldigung und zur Bemäntelung ihrer Bequemlichkeit benützen. Boer (1802) sagte: „Jede Mutter, welche stark genug ist, ihr Kind mehrere Monate im Leibe zu tragen und zu ernähren, ist auch stark genug, demselben noch einige Zeit nachher die Brust zu geben."

Mütter, die gezwungen sind, tagsüber dem Verdienste nachzugehen, sind insbesondere darauf aufmerksam zu machen, dass bei künstlicher Ernährung die nebenbei gereichte Brust bedeutende Vorteile schafft. Für Unterbringung der Kinder untertags bestehen in jeder grösseren Stadt Säuglingsheime und Krippenanstalten, nur wäre zu wünschen, dass diese über grössere Fonds verfügen, denn selbst geringe Ausgaben sind für viele zu drückend.

Für die Nichtstillenden ist in erster Linie Belehrung notwendig, wie der Säugling zu ernähren sei. In den Städten machen sich in jüngster Zeit Bestrebungen breit, die Leute durch Vorträge aus den mannigfachsten Gebieten zu belehren; jede grössere Tageszeitung bringt Aufsätze über sogenannte populäre Medizin; leider ist der Inhalt so ganz ungeeignet für die Allgemeinheit, und jene Herren ärztlichen Mitarbeiter würden ein dankbareres und erspriesslicheres Gebiet finden, wenn sie sich auf Themen be-

schränken wollten, die, wie z. B. Säuglingsernährung, dem Laien einen wirklichen Nutzen bringen. Oppenheimer sagt: „Bei uns in München sterben die Kinder in den unteren Klassen der Bevölkerung zum grossen Teil an der Unwissenheit der Mütter . . . und deren Folgen, nicht aber an der Roheit und Lieblosigkeit, wie die Wohlhabenden oft zu glauben geneigt sind.“ Zu sehr verallgemeinern möchte ich diesen Satz nicht, aber er enthält sicher eine Wahrheit. Man nehme einmal den Soor her; in welch schauderhaftem Zustand werden oft damit behaftete Kinder zum Arzte gebracht. Diese sogenannte „Heb“ wird von den Müttern für eine ebensowenig zu vermeidende Krankheit gehalten wie etwa Lungenentzündung. Wollte man den Frauen beibringen, dass sie nur ein Zeichen von Mangel an Pflege, von Unreinlichkeit ist, so würde manche Gastroenteritis verhütet werden. Ich halte Belehrung für einen sehr wesentlichen und erfolgversprechenden Punkt.

Wasserfuhr sagt: „Es ist Pflicht der öffentlichen Gesundheitslehre, die Völker und Regierungen auf den engen Zusammenhang zwischen Pauperismus und Sterblichkeit im allgemeinen, wie der Kindersterblichkeit im besonderen, hinzuweisen.“ Prausnitz schliesst sich ihm auf Grund seiner Untersuchungen der Wohnungsverhältnisse an. Aber es kommt eben nicht jeder auf Daunen gebettet in die Welt, und eine strenge Erziehung zur Ordnung und Reinlichkeit dürfte eher Erfolge zeitigen.

Hat man mit so vielen Nichtstillenden zu

rechnen, so kommt in zweiter Linie, nachdem man die Mütter überzeugt hat, dass nur die Kuhmilch, nicht aber Mus imstande ist, die Brust zu vertreten, ohne sie ersetzen zu können, in Betracht, für die Möglichkeit der Beschaffung einer einwandfreien, preiswerten Milch in genügender Menge zu sorgen.

Vielfach wird den uneigennützigen Bestrebungen das starre Festhalten am Althergebrachten entgegentreten, und es wäre darum freudigst zu begrüssen, wenn, wie schon Döllinger sagte, die Aerzte nicht allein den Kampf zu führen hätten, sondern wenn sie von Seite der Regierung und des Klerus tatkräftige Unterstützung fänden.

Weiterhin wären jenen Hebammen das Handwerk zu legen, welche aus Geschäftsinteresse die Frauen vom Stillen abhalten; denn dass wirklich etwas an der Sache ist, kann man aus folgender Zusammenstellung von Dr. Flügel (1868) sehen: „Der Landgerichtsbezirk Kehlheim zählt nur wenig über 15 000 Seelen, aber jährlich über 800 Geburten; Abensberg zählt beiläufig 200 Einwohner weniger wie Kehlheim und jährlich 700 Geburten, während Kronach mit 27 000 Einwohnern nur an 1100 Geburten hinstreift und Ludwigsstadt mit 11 000 Einwohnern nur 400 Kinder zusammenbringen kann. So kommt das fromme, aber unsittlich nicht säugende Altbayern zu einer weit grösseren Zahl von Geburten als unsere fränkischen Bezirke, die erröten würden, wenn man sie für fromm halten wollte. Diesen Tatsachenentsprechend, zahlt Altbayern der taufenden und beerdigenden Kirche noch einmal so viel Ge-

bühren als Franken, ebenso Hebammentaxen und andere Kindbettkosten, auch viel öfter die geburtshilflichen Taxen an Aerzte, weil durch die rasch sich folgenden Schwangerschaften Unregelmässigkeiten viel häufiger vorkommen."

Eine allgemeine Hebung der sozialen Verhältnisse im Proletariat wird ein Traumgebilde des „Zukunftsstaates" bleiben; aber eine andere Ursache der Säuglingssterblichkeit, die wirklich traurigen Wohnungsverhältnisse, welche eine mehr- oder vielköpfige Familie in ein oder zwei Zimmer zusammendrängen, das ist ein Gebiet, das der Staat und die private Wohltätigkeit in kurzer Zeit etwas sittlicher und menschenwürdiger umgestalten müssen.

Den fürsorglichen Müttern, deren Kinder durch Ungunst der Verhältnisse und Unerfahrenheit von den gefährlichen Darmkrankheiten befallen werden, ihnen werde durch staatliche und städtische Fürsorge Gelegenheit geboten, sich bei erfahrenen Aerzten Hilfe und Belehrung zu holen, dann wird die hohe Prozentzahl der Säuglingsmortalität und -Morbidität beträchtlich absinken und eine einem Kulturvolk würdigere Ziffer erreichen.

Es erübrigt mir noch die Pflicht, Herrn Prof. Dr. C. Seitz für die gütige Ueberlassung des Themas und des Materiales, sowie Herrn Prof. Dr. von Bauer für die freundliche Uebernahme des Referates meinen geziemenden Dank auszusprechen.

Literaturverzeichnis.

Backhaus: Ueber Herstellung von Kindermilch; Berl. klin. W. 1895; 26.

Baginsky: Sommerdiarrhöen, Kuhmilchnahrung und Milchsterilisierung; Berl. klin. W. 1894; 43.

— Noch einige Bemerkungen zur Frage der Kuhmilchnahrung und Milchsterilisierung; Berl. klin. W. 1895; 18.

Bendix: Zur Frage der Kinderernährung; Referat; Berl. klin. W. 1894.

— Kuhmilchnahrung und Milchsterilisierung; Berl. klin. W. 1895; 15.

Biedert: Die Kinderernährung im Säuglingsalter; 1880.

— Wägestudien; Jahrb. f. Kinderheilk. XIX. 1883.

— Ueber Kuhmilch, Milchsterilisierung und Kinderernährung; Berl. klin. W. 1894. 44.

Brugger: Dissertation, 1902.

Büttner: Ursachen und Folgen des Nichtstillens in der Bevölkerung Münchens; Jahrb. f. Kinderheilk. XXVI. 1887.

Cammerer: Der Stoffwechsel des Kindes von der Geburt bis zur Beendigung des Wachstums; 1894.

Czerny und Keller: Des Kindes Ernährung, Ernährungsstörungen und Ernährungstherapie 1904.

Escherich: Ueber Kindersterblichkeit in ihrem Zusammenhang mit topographischen und meteorologischen Verhältnissen; Aerztl. Int.-Bl. 1860, 40.

— Die Ursachen des Nichtstillens bei der Bevölkerung Müchens; Münch. med. W. 1887, 14.

— Ueber künstliche Ernährung und eine neue Methode der Nahrungsmengen-Berechnung, Münch. med. W. 1889, 13.

Escherich: Zur Reform der künstlichen Säuglingsernährung; Wien. klin. W. 1889, 40.

Eleonore Fitschen: Ueber Säuglingsernährung mit Vollmilch; aus dem Oppenheimer'schen Ambulatorium in München; Arch. f. Kinderheilk. XXXVII.

Flügel: Geburts- und Sterbelisten aus Oberfranken und Niederbayern; Aerztl. Int.-Bl. 1868, 43.

Hähner und Pfeiffer: Ein Beitrag zu der Frage nach den zur Ernährung des Säuglings notwendigen Mengen Nährstoff. Festschrift für Henoch., 1890.

Heubner: Die Kuhmilch als Säuglingsnahrung; Berl. klin. W. 1894, 37.

— Ueber Ausnützung des Mehles im Darm junger Säuglinge; Berl. klin. W. 1895, 10.

— Säuglingsernährung und Säuglingsspitäler, 1897.

Leyden: Handbuch der Ernährungstherapie, 1896.

C. Meyer: Die Sterblichkeit der Kinder während des 1. Lebensjahres in Bayern; Journ. f. Kkr. XXIX.

G. Meyer: Die Bevölkerung der Stadt München, ausgeschieden nach Alter und Zivilstand; Zeitschr. d. k. bayr. stat. Bur. 1869.

— Die Sterblichkeit der Kinder während des ersten Lebensjahres in Süddeutschland, insbesondere in Bayern.

Monti: Die Ernährung der Säuglinge mit Frauenmilch: Referat, erstattet an den Madrider intern. med. Congress; Arch. f. Kinderheilk. XXXVII.

Oppenheimer: Jahresberieht 1903.

Mitteilungen des statistischen Amtes der Stadt München, Band XVIII, Heft 3.

Munk und Uffelmann: Die Ernährung des gesunden und kranken Menschen, 1895.

Pentzold und Stintzing: Handbuch der speziellen Therapie innerer Krankheiten, 1896.

Peters: Ueber die Grösse der Einzelmahlzeiten der Säuglinge bei natürlicher Ernährung, Archiv für Kinderheilk. XXXIII. 1902.

Pfeiffer: Verschiedenes über Muttermilch; Berl. klin. W. 1883, 11.

— Bemerkungen betreffend Wachstum und Körperwägungen der Säuglinge; Jahrbuch für Kinderheilkunde 1883.

Prausnitz: Physiologische und sozial-hygienische Studien über Säuglingsernährung und Säuglingssterblichkeit, 1902.

— Grundzüge der Hygiene, 1902.

Ringel: Ueber Keimgehalt der Frauenmilch; Münch. med. W. 1893, 27.

Schlossmann: Ueber Errichtung und Einrichtung von Säuglingskrankenanstalten; Arch. f. Kinderheilk. XXXIII.

Seitz: Lehrbuch der Kinderheilkunde, 1901.

Soxhlet: Ueber Milchkonserven; Münch. med. W. 1890, 19.

— Die chemischen Unterschiede zwischen Kuh- und Frauenmilch und die Mittel zu ihrer Ausgleichung; Münch. med. W. 1893, 4.

Spiegel: Dissertation. 1896.

Winckel (Ammon): Die ersten Mutterpflichten und die erste Kindespflege, 1902.

Lebenslauf.

Friedrich Scharff, geboren am 17. Dezember 1879 zu Bamberg als Sohn des früheren Brauereibesitzers Friedrich Scharff, besuchte vier Jahre lang die Volksschule zu Bamberg, kam dann in das Haus seines Schwagers, wo er stetig verblieb. In Hof und Weiden besuchte er je ein halbes Jahr die erste Lateinklasse; von der zweiten Klasse ab war er Schüler am Kgl. Ludwigs-Gymnasium in München, woselbst er auch 1899 das Reifezeugnis erwarb.

Im Oktober desselben Jahres immatrikulierte er sich als Studierender der Medizin an der Ludwig-Maximilians-Universität zu München, bestand Ende des 4. Semesters die ärztliche Vorprüfung und unterzog sich zur Erlangung der ärztlichen Approbation im Sommer 1904 dem Staatsexamen, das er am 5. Juli beendete. Die Approbation wurde ihm unter Befreiung vom praktischen Jahr unterm 5. August 1904 zuerteilt.